№ 28. 1861 Rok VIII.

TYGODNIK ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY

wydawany przez c. k. Towarzystwo gospodarczo-rolnicze Krakowskie.

Wychodzi w Krakowie raz na tydzień. Cena przedpłaty: półrocznie złr. 2 kr. 70 w. a., rocznie złr. 5 kr. 40 w. a. Na prowincji z przesyłką półrocznie złr. 3 kr. 20 w. a. rocznie złr. 6 kr. 40 w. a. Pieniądze prenumeracyjne nadsyłane być mają *franco* pocztą pod adresem: **do Redakcji Tygodnika rolniczo-przemysłowego** w Krakowie, w biórze c. k. Towarz. gosp. rolniczego, przy ulicy Szewskiéj Ner 335/6 z wyrażeniem: *pieniądze prenumeracyjne*, gdzie również adresowane być winny *franco* wszelkie zgłoszenia się przedmiotu pisma tego dotyczące. W Królestwie Polskiém przyjmują przedpłatę wszystkie Urzędy pocztowe za cenę półroczną rs. 3 kop. 8.

Tegoroczne żniwo.

Rzadko kiedy bezwątpienia widoki oczekiwanego żniwa, w okresie pomiędzy pierwiastkową roślinnością wiosenną a terminem dojrzenia, tylokrotnym ulegały zmianom obawy i nadziei, jak w roku bieżącym. O ile zrazu zimny kwiecień i maj zdawały się niszczyć niejedną żywioną nadzieję, tak znowu nadspodziewanie zadziwiające były skutki w czerwcu nastałego i użyzniającym dészczem przeplatanego ciepła. Obudziło to oczekiwania, które znowu ostygły w epoce burz i gwałtownych ulew, po których już wszakże nastąpiła stała, suchą, żniwom sprzyjająca, jakkolwiek poczęści zbyt je nagląca ciepła pogoda.

Jeżeli zwrócimy uwagę na wypadek zbiorów poszczególnych plonów, a przedewszystkiém na główny produkt krajów północnych, żyto ozime, którego kwitnięciu w ogóle piękna sprzyjała pora, to znajdziemy, że szczególniej na północy najwięcéj ucierpiało w pierwszym zaraz niepomyślnym okresie wiośnianym, na nizinach przez wylegnięcie w porze dészczów, nareszcie na wzgórzach i w lżejszych gruntach przez przedwczesne dojrzenie, tak iż zbiór tego właśnie ziarna do dobrych średnich policzyć się nie da. Z tego również cośmy powiedzieli wynika, że i stosunek między sprzętem ziarna a słomy bardzo być musi rozmaity, i tak téż jest rzeczywiście. Jare żyto — produkt bezwątpienia niezbyt ważny — wszędzie prawie dobrze się udało.

Sprzęt pszenicy wypadł w przecięciu obfity. Chwalą w ogóle bardzo piękne wykształcenie ziarna. W niektórych miejscach użalano się na śniedź, nie w wielkiej wszelako rozciągłości. Gdzie z wiosny mniéj padało dészczów, słoma pozostała krótka. Równie dobrze jak pszenicy wypadł sprzęt orkiszu. W Węgrzech o wielu lat nie miano tak wysokich plonów pszenicy jak w bieżącym; przeciwnie kukurudza wiele ucierpiała i nie obiecuje średniego zbioru. W Anglji chwalą gatunek pszenicy. W Szkocji i Irlandji uskarżano się na pogodę w czasie żniwa.

Wczesno zasiany jęczmień dobrze się wykształcił; gdzie jednak posucha nie działała szkodliwie, tam dają pierwszeństwo poźniejszemu. Jary jęczmień lepiej się udał od ozimego.

Owies zdaje się być wyjątkowo bardzo obfity w słomę, a wszędzie prawie da zbiór obfity.

Wczesne i rychło dojrzałe grochy dobry sprzęt dały, mniejszy późniejsze, w których wiele ziarn pozostało niewykształconych. Wyka również dobrze osadziła i ziarna jéj dokładnie się wykształciły. Tak w niej jak w grochu ucierpiała wprawdzie słoma tu i owdzie od miodunki, wszelako nie w znacznéj rozciągłości O bobie zgodne są wszystkie wiadomości, i wszędzie obfity zbiór obiecują.

Rośliny olejne w niektórych okolicach niżéj średniego zbioru wypadły. Wszelako wydatność oleju dosięga przecięcia.

Koniczyna i trawy łąkowe bogato wyrosły, jednakże dészcze ostatniego tygodnia czerwca i pierwszej połowy lipca bardzo sprzęt utrudniły, a dobroć siana w wielu miejscach ucierpiała.

Za to len i konopie dały powiększéj części sprzęt znakomity.

Rośliny okopowe piękny zbiór obiecują; tak stan pastewnych jak i cukrowych buraków jest pożądany, a nawet choroba ziemniaków, która wprawdzie równocześnie z ulewnemi dészczami pojawiała się prawie

wszędzie, szczególniej zaś w ciężkich gruntach, zdaje się iż nie przybrała szerszych rozmiarów, ale raczéj uśmierzyła się z nastaniem suchéj pogody.

Chmielu spodziewają się wprawdzie w wielu miejscach przeciętnego zbioru, jednakże wiadomości w téj mierze brzmią jeszcze rozmaicie i sprzecznie, a najmniej przyjaznie z Francji, Anglji i Belgji. W ogóle zdaje się iż gatunek nie dorówna ilości.

Przeciwnie rzecz się ma z winem, które nieobficie gron osadziło, ale piękny obiecuje gatunek. Owoce tylko bez wyjątku prawie zły zbiór dały; zimne dészcze w maju kwiat zniszczyły.

Ponieważ od niejakiego czasu wiadomości o zbiorach we Francji nie pozostały bez wpływu na targi zbożowe, pożyteczném będzie dowiedzieć się co w téj mierze pisze dobrze poinformowany sprawozdawca z Paryża w końcu sierpnia.

Piękna pogoda, jaką się od kilku dni cieszymy, sprzyjała zwózce wielkiéj części zbiorów, co tém było pożądańsze, iż wszystkie nowsze doniesienia ogólny ich rezultat we Francji jako trochę niższy od średniego opisują. Tym razem więc Francja nie do sprzedających, ale do kupujących należyć będzie.

Ztémwszystkiém nasz główny produkt, pszenica, nie wszędzie chybił. Lotaryngja np. bardzo jest zadowolniona, jéj żniwo podają za dobre. Jest również jeszcze nadzieja na część departamentów północnych, zkąd wszelako nie mamy bliższych szczegółów. Najniepomyślniéjsze wiadomości są z tyle słynnéj Beocii, spichrzem Paryża zwanéj. P. Melo pisze w *Echo agricole*, że tam ani ilości ani jakości chwalić nie można. Ponajwiększéj części stoją pola rzadkiém i chwastami przerośniętém zbożem pokryte. O prawym brzegu Eury mówi: „Znachodzą się tam wprawdzie pojedyńcze lepsze dystrykta, ale tylko wyjątkowo. Znam tę okolicę i objeżdżam ją od wielu lat, a zapewnić mogę że nigdy tak nędznego zboża nie widziałem jak w tym roku. Osiedli tam gospodarze, którzy średni plon na 24 do 30 hektolitrów z hektara (11 do 14 korcy z mor. wied.) oceniają, nie oczekują teraz więcéj jak 15 do 18 hektolitrów, a więc około 10 hektolitrów mniéj jak w zwykłym roku. Zważywszy, że z tego zbioru gospodarz jeszcze do 4 hektolitrów na nasienie i pożywienie zużyje, to się następny porównawczy przedstawia pogląd:

Zbiór dobrego roku średniego 24 hektol. z hektara
Na zasiéw i żywność . . . . . 4 „ „
Pozostaje na sprzedaż 20 „ „
Zbiór w roku nieurodzajnym jak 1861 17 hektol. z hekt.
Na zasiéw i żywność . . . . . . 4 „ „
Pozostaje na sprzedaż 13 „ „

Łatwo obliczyć jak dotkliwy niedobór sprowadzić musi na tak rozległéj przestrzeni plon o 7 hektolitrów na hektarze mniejszy.

Zbiory w południowéj Francji są dobre co do gatunku, szczupłe co do ilości. Dla tego też handel zbożowy w Marsylji jest ożywiony, a tygodniowo wprowadzają nań 30 do 60,000 hektolitrów.

Słyszę że we Włoszech nie szczególnie także stało zboże na polach. Zrazu przyszły dészcze zawczesno, a potém nastała niszcząca posucha. Ziarno jest ciężkie, mąka piękna, ale ceny się podnoszą, tém bardziéj że kukurudza chybiła. *(Annalen d. Landw.)*

Jakie nawozy sztuczne w kraju naszym najkorzystniéj użyć się dają.

(Ciąg dalszy. — Zob. Nr. 27 Tygodn.)

Obliczając materje mineralne w zbiorach tych zawarte, znajdujemy że gruntowi zabierają:

	kw. fosf.	potażu	sody	wapna	magnez.	kw. krzem.
Pszenica . . .	24.40	14.00	5.32	1.64	7.07	
Kartofle . . .	17.04	73.16	—	1.706	8.15	
Jęczmień . . .	18.28	8.00	2.57	1.56	4.12	
Koniczyna . .	20.43	77.14	1.63	79.76	20.43	
Owies	22.72	14.41		2.45	4.11	
Żyto	14.96	7.76	2.38	1.34	3.31	
Słoma pszen.	2.61	31.28	—	15.62	—	169.40
„ żytnia	4.03	18.13	2.54	9.55	2 54	68.05
„ jęczmien.	4.86	33.5	—	11.29	5.36	69.90
„ owsiana	1.95	12.23	13.39	7.32	4.60	54.0
Zabrano	134.28	289.61	27.83	133.236	64.69	361
w gn. wrócono	47.73	128.76	19.61	153.180	44.01	300
Ziemia dostar.	96.55	160.85	8.22	20.05	20.60	61

Wyjąwszy wapno, wszystkie inne pierwiastki gnoju nie wystarczyły. Kwas fosforyczny wynosił zaledwie $^1/_3$ ilości potrzebnéj, potaż połowę i t. d. Nadto winienem zwrócić uwagę, że gnój wzięty do obliczenia pochodził od bydła żywionego sianem z $^1/_7$ słomy i dodatkiem buraków, śrótu zbożowego; na podściół używano $^1/_3$ słomy, jest więc niewątpliwie bogatszy od gnoju folwarcznego jaki zwykle u nas wyrabiają; wiadomo bowiem, że w żywieniu zimowém inwentarzy, główną paszą jest słoma *). Możemy więc z pewnością utazymywać, że ilości pierwiastków powracane gruntowi są mniejsze niż je obliczono; brak przeto okaże się większy.

*) Siano jest bogatsze w materje mineralne, i więcéj kwasu fosforycznego zawiera.

100 cz. siana dają 5,86 popiołów, w nich 5,89 % kw. fosf.
„ „ słomy pszennéj 4.59 . . . . . . 1,15%
„ „ „ żytniéj 2,93 . . . . 3,82%
„ „ „ owsianéj 3,6 . . . . 3,22%
„ „ „ jęczmien. 5,24 . . . . 1,95%

Według rozbioru Haidlena, popioły siana zawierają 16,8% fosforanu wapna, 5% fosforanu żelaza.

Lizby powyższe najwymowniéj przemawiają, że gnojenie w ilości zwykle przyjętéj dla tylu zasiewów jest zbyt słabe, nie możemy więc żądać od ziemi plonów, jakie w gospodarstwach usilnych otrzymują **). Dla tego nie wahamy się jeszcze raz powtórzyć, że silne gnojenie jest najpewniejszym środkiem do bogatszéj i korzystniejszéj produkcji, do czego najskuteczniejszą pomoc dają nawozy sztuczne.

W całym ciągu uwag naszych o gnojeniu i wyczerpaniu gruntów, nigdzie nie ma wspomnienia o azocie, co zapewne dziwić będzie rolników racjonalnych, ponieważ powszechnie uważają go za pierwiastek głównie czynny w nawozach, których wartość oceniają z jego ilości w nich zawartéj. To przemilczenie o nim, bynajmniéj nie pochodzi z lekceważenia jego wpływu na rośliny, lecz przedewszystkiem zwracałem uwagę na pierwiastki, których powrócenie jest bezwarunkowo konieczne ze strony rolnika, ponieważ ziemia nie może ich z innego źródła zdobyć. Tymczasem azot, w postaci amoniaku i kwasu saletrzanego, z deszczem przybywa do ziemi; ona z atmosfery może absorbować amoniak; w warunkach sprzyjających saletra wyrabia się w gruntach, w atmosferze. Próby 22 gat. ziemi w roku 1846 w laboratorjum Liebiga wykonane okazały, że grunta najmniéj żyzne w warstwie na 20 cent. grubéj zawierają 100 razy, grunta zaś żyzne 1000 razy więcéj azotu niż potrzeba dla zbioru pszenicy, niż najsilniejsze gnojenie dostarczyć może gruntowi. Wielu przeto sądzi, że źródła azotu są dla roślin niewyczerpane w powietrzu i ziemi, w któréj się jego związki gromadzą, przez samo zetknięcie z atmosferą wewnętrznéj warstwy ornéj, a nawet podłoża pod wpływem głębokiéj orki lub drenowania. W istocie, Isidore Pierre okazał, że pole dosyć zaniedbane w okolicy Caen leżące, zawiera w 1 K^0 ziemi:

a) w głębokości	0m,25—0,50	azotu	1gr,008
b) „	0, 50—0,50	—	0, 7655
c) „	0, 75—1m,0	—	0, 837

materyi zaś w kwasie saletrzanym rozpuszczalnych zawiera:

a) 23 gr.
b) 18 —
c) 32 —

W zwykłych przeto stosunkach gospodarskich grunt nie może być z azotu wyczerpany przez uprawę, ponieważ azot nie jest prawdziwą częścią składową ziemi, lecz więcéj należy do atmosfery, zawsze gotowéj powrócić ziemi co przez zbiory straciła. Wyczerpanie więc ziemi, albo raczéj brak żyzności pól naszych, nie może pochodzić od braku azotu, ale od innych przyczyn; źródła bowiem amoniaku są jednakowe dla gruntów żyznych i ubogich. Wreszcie gnojenie obornikiem, o którym nikt nie wątpi że ziemię użyźnia, przekonywa że amoniak nie jest głównym czynnikiem żyzności, na który rolnik ma szczególną baczność zwracać, ponieważ w 37,000 funt. gnoju na pole wywiezionego, znajduje się tylko 14 funt. azotu w stanie amoniaku, reszta zaś = 138 funt. azotu w gnoju znalezionego, przedstawia materjał, z którego powoli działaniem butwienia ma się amoniak wyrobić. Czy te zapasy wystarczą na produkcją kilku tysięcy funtów materji organicznéj, w ciągu całéj rotacji otrzymywanych? Rośliny dziko rosnące, nasze łąki naturalne, nie dostają związków amoniakalnych, lecz przestają na zapasach, które dla nich ziemia własnościami swemi zdobywa.

Nie zbywa też na doświadczeniach okazujących, że gnoje w azot bogate mniéj działają niż inne. Wypadki doświadczeń w szkole Orleans robione, z 32 gatunkami pognojów przez 2 lata w jednakowych warunkach powtarzane, okazały że gnoje w azot najbogatsze niższość miały. Jednak nie opieramy się na tych wypadkach, ponieważ sprawiedliwie im zarzucić można, że nie miano na względzie stanu chemicznego materjałów do gnojenia użytych.

Nie chcemy przeto wnioskować, wbrew opinji przyjętéj, że amoniak i jego związki są w gnoju zbyteczne, bo przeciw takiemu zdaniu przeważnie świadczą doświadczenia Lawsa i Gilberta, Kuhlnana i Boussingault i t. d. Nawet stronnicy nauki Liebiga przyznają im ważne znaczenie, i obręb ich działania rozszerzają. Nietylko bowiem uważać je należy za pokarm, którego może sama atmosfera dostarczyć zdoła, lecz razem jako rozczynniki ułatwiające assymilacją materji nieorganicznych, przez wprowadzenie ich w stan rozpuszczalny, podobnie jak działa sól kuchenna, saletra chilijska i inne sole. Wreszcie jakiekolwiek mogą być zapasy amonjaku w powietrzu, korzystanie z nich w rolnictwie zależy od przygód atmosferycznych, na które z pewnością liczyć nie możemy, dla tego rolnik w interesie własnym winien się starać o zaopatrzenie ziemi we wszystkie pokarmy, uważając pomoce z innych źródeł przybywające jako środki zdolne podwyższyć produkcją zamierzoną.

Taka rachuba byłaby fałszywą co do innych pierwiastków, mianowicie fosforanów. One zniskąd nie przybywają do pomnożenia zapasów ziemi, lecz muszą się w niéj znajdować, albo rolnik winien ich dostarczyć. Fosforany są ważnym pokarmem roślin, ale zawsze się znajdują w bardzo małéj ilości, dla tego najczęściéj brakuje ich w gruntach. Wprawdzie Barral świeżo

**) W Hohenheim najsłabsze gnojenie na trzy lata wynosi 243 ctn. na mórg pruski czyli 533,6 ctn. na morg polski. Przy roślinach handlowych, kukurudzie, kapuście, dyni, i t. d. dają nierównie silniejsze gnojenie = 647 ctn. na m. p.

okazał, że wody deszczowe zabierają z powietrza cząstki niewidzialne, zawierające ślady kwasu fosforycznego, lecz tą drogą hektar ziemi zaledwie 400 gr. zyskuje. Ponieważ 1 hektolitr pszenicy według Boussingaulta wymaga około 1 K° kw. fosforycznego, potrzeba więc czekać lat 20, ażeby deszcze tyle przyniosły go ziemi, ile zbiór 7—8 hektol. wymaga; dla plonu zaś 16—20 hektolitrów potrzebaby 40—50 lat. Długi więc czas upływa, zanim ziemia wyczerpana, sama przez się do pewnego stopnia żyzności powróci.

W użyznianiu ziemi przez gnojenie, najczęściéj dostarczamy jéj za mało kwasu fosforycznego. Przy obliczaniu płodozmianu wyżéj przytoczonego, widocznie się okazało, że po gnojeniu 37,000 funt. obornika, plony umiarkowane z jednego morga wzięte, zabrały z gruntu:

96 funtów kw. fosforycznego,
160 „ potażu,
20 „ magnezji

więcéj niż ziemia w gnoju otrzymała. Bogactwo jéj o tyle zostało zmniejszone, ponieważ grunt musiał tych ilości dostarczyć, po rotacji więc o tyle stał się uboższym. Lecz gdyby te ilości gnój dostarczył, plony prawdopodobnie byłyby wyższe, ziemia zostałaby na tym samym stopniu żyzności jak przed rotacją. To jednak byłoby trudném osiągnąć przez zwykłe gnojenie, ponieważ dla zastąpienia braku wyżej wskazanego, należałoby jeszcze 744 ct. obornika dodać; co zdaje się dla gospodarza przywykłego do rozległych zasiéwów byłoby niewłaściwém, chociaż niezaprzeczenie ziemia zyskując na żyzności, wieleby się podniosła w własnościach fizycznych. Unikając wreszcie zarzutu, że zbytek materji organicznéj do gruntu wprowadzonéj zanadto rozwinąć może wzrost słomy: dla pogodzenia interesów i rachub rolniczych, brak jaki się okazuje należy zastąpić nawozem sztucznym, w odpowiedniéj ilości danym; to jest do ilości gnoju jakiego zwykle się używa, należy dodać pierwiastków niedostających na potrzeby roślin, które mają być uprawiane. W przykładzie wyżéj przytoczonym, do 37,000 funt. na 1 mórg kładzionych brakuje dla średniego plonu 96 funt. kw. fosforycznego; na tę ilość potrzeba 200 funt. fosforanu wapna; jeżeli więc używamy kości wygotowanych, które zawierają 60% téj soli, należałoby użyć 333 funt. mąki kościanéj, albo lepiéj dwu-fosforanu z téj ilości wyrobionego.

Tym sposobem można obliczyć potrzebną ilość potażu z popiołu drzew albo innych materyałów, ilość magnezji z soli gorzkiéj lub z innych materyałów małéj wartości handlowéj. Gnój tym sposobem uzupełniony będzie przedstawiać kompletne gnojenie, można go postawić wyżéj niż nawozy sztuczne osobno używane, ponieważ wprowadza do ziemi cały komplet pierwiastków do pełnéj wegetacji potrzebnych.

Teorja twierdzi, że ten zasiłek dodany korzystnie wływać będzie, nawet przewiduje, że tą drogą można niejako dowolnie podwyższać lub zniżać plony z danéj przestrzeni zbierane, składając w niéj zapasy pokarmów odpowiadające ilościom zamierzonym. Jeżeli w płodozmianie obranym chcę otrzymać wyższe plony niż zwykłe, należy w nich obliczyć ilości materji mineralnych, które z gruntu zabierają; znając zaś ze składu gnoju jaką ilość w nim do gruntu wprowadzamy, można oznaczyć ile potrzeba dopełnić *). Postępowanie to wskazuje niejaką zasadę co do ilości gnoju jakiéj użyć wypada. Lecz teorja podając tę drogę, bynajmniéj nie ręczy za niemylny wypadek; ponieważ dla dobrego bytu roślin niedosyć jest dostarczać pokarmów, lecz potrzeba jeszcze współdziałania warunków pod któremi do organizmów przechodzą. Praktyka wié o tém, że częstokroć wszelkie przewidywania rolnicze zawodu doznają. Na gruntach najlepiéj uprawianych i gnojonych plony chybiają; nawozy nietylko folwarczne ale znane z swojéj działalności np. guano, w wielu razach żadnego skutku niewydają; dlatego postępowanie tu wskazane, powinno przejść próbę racjonalnéj praktyki, dla przekonania się czy w warunkach normalnych wegetacji takie dopełnienia pierwiastków koniecznych do utrzymania żyzności ziemi, będą działały wedle wskazówek przez naukę podanych. W istocie, jest to w naszém przekonaniu sposób najwłaściwszy do użycia gnojów sztucznych, niezmienia bowiem kierunku gospodarstwa, lecz je do wyższego stopnia natężenia prowadzi, nie osłabiając siły produkcyjnéj ziemi, pomimo podwyższenia jéj plonów. Nakoniec zwrócić należy uwagę, że wszystkie nawozy sztuczne, wyjąwszy guano, nawóz rybi norwegski, nawóz z raczków pod nazwiskiem Garnatguano wyrabiany,— największa część innych jest prostą mięszaniną fosforanu wapna, soli amoniaku, gipsu, soli alkalicznych, z dodatkiem materji organicznych, mianowicie torfu. Materje te dodane do gnoju zwyczajnego, tworzą mięszaninę zupełniejszą, która może mieć tę wyższość nad nawozami sztucznemi, że oprócz właściwéj ilości pokarmów mineralnych, wprowadzają do gruntu materje organiczne, służące nietylko za ciągłe źródło kwasu węglanego i amoniaku w ziemi, ale nadto domięszaniem szczątków swoich wpływają na własności fizyczne gruntu, jego władzę absorbowania materji rozpuszczalnych, połykania gazów z atmosfery i zatrzymywania wilgoci. Są to ważne korzyści dla rolnika.

Dotychczasowe stosunki naszego rolnictwa nie dały nam uczuć potrzeby używania nawozów sztucznych, ponieważ gospodarstwa nasze w dzisiejszym ich biegu są prawdziwie trzypolowemi— w tém znaczniu że część

*) Obacz na końcu rozprawy dołączoną tablicę.

pola dostarcza pracy, druga nawozu, trzecia wydaje plony współdziałaniem dwóch pierwszych. Lecz gdy zamierzona zmiana stosunków włościańskich wejdzie w wykonanie, rolnictwo nasze będzie zniewolone inną barwę przybrać. Mamy zbyt wiele pola, w stosunku do środków prowadzenia gospodarstwa korzystnego. Przeważający, powiem nawet wyłączny system zbożowy będzie musiał przejść w gospodarstwo paszowe i pastwiskowe, w któróm hodowla bydła, dotąd ograniczona i jako zbyt kosztowna w zaniedbaniu zostawiona, więcéj się rozwinie, ponieważ żądać będzie mniéj pracy, ale musimy jéj poświęcić większą przestrzeń na uprawę paszy i pastwisko. (W Anglji o $1/3$ jest więcéj pastwisk niż pól ornych. We Francji tylko $1/20$). Obok tego rolnictwo przybierze charakter więcéj przemysłowy. W téj przemianie produkcja zboża uszczerbku nie poniesie; gospodarstwo dzisiaj gnojem zaopatrzone, z mniejszej przestrzeni wyda więcéj zboża niż dzisiaj i z mniejszym kosztem produkcji; chleb powszedni wystarczy dla nas i dla obcych, ziarno nie będzie owocem zakazanym dla zwierząt, od których żądamy pracy, mléka, masła, mięsa, skór i wełny; oddając zaś nadmiar zboża handlowi zagranicznemu, nie będziemy zniewoleni kupować u sąsiadów produkta, do zaspokojenia pierwszych potrzeb życia konieczne.

Położenie naszych gospodarstw zmieni się, gdy w praktykę wejdzie gospodarstwo usilne, oparte na obfitém gnojeniu, głębokiéj uprawie i nadaniu ziemi właściwych przymiotów za pomocą dostatecznych kapitałów; gdy się przekonamy, że nietylko powierzchnia ale i głębokość ziemi są bogactwem rolnika, że podwoić produkcją bez powiększenia powierzchni, jest to zostać więcéj niż dwa razy bogatszym; że nakoniec prawdziwém ocenieniem majątku, zamiast obszerności powierzchni, będzie kubiczność ziemi rodzajnéj. Jeżeli dotąd wartość majątków oceniano z liczby włók albo korcy wysiéwu, powinniśmy się nauczyć oceniać je wedle plonów jakie mórg ziemi wydać może. Pola bowiem rozległe, nawet dobre, wtenczas tylko korzyść przynoszą, gdy rolnik posiada odpowiednie środki, ażeby je podniósł do wysokości plonów jakie ziemia z natury swojéj wydać jest zdolna. Doświadczenie uczy, że te plony mogą być bardzo wysokie. Około Edynburga łąki zalewane ściekami miejskiemi dają 7 pokosów, przynoszą 1000—1500 fr. dzierżawy. Rajgras włoski polewany nawozem ciekłym, daje 25,000 K^0 (625 Ct.) w 6 cięciach. *Marcites* Lombardji w 5 cięciach dają 20,000 K^0 (500 Ct.) siana. Lucerna polewana w południowéj Francji 15,000 K^0 siana przynosi. Hektar sorgo, gnojony 100,000 K^0 gnoju z torfem pomięszanego, wydać może 40,000 K^0 wartości siennéj (1000 Ct.). August Gasparin otrzymał z morga 1353 korcy (po 250 f.) buraków po nagnojeniu 100 metr. szes. (= 1997 Ct.) gnoju, z dodatkiem 37$1/2$ Ct. makuchów rzepakowych. Ilość tych buraków przedstawia 2750 dni żywności dla krowy (albo dla 7 krów żywność cało-roczną), która więcéj nad 125 f. dziennie spożyć nie może. Te 1350 kor. buraków z morga silnie gnojonego otrzymane, przy zwykłéj u nas prokucji za dobrą uznanéj (100 korcy) wymagałyby 13$1/2$ morgów ziemi, a tém samém nierównie wyższych kosztów uprawy.

Nie możemy się kusić o otrzymanie tak wysokich plonów wyjątkowych, ponieważ gospodarstwa nasze nie są w tak przyjaznych warunkach; ale mamy w nich przykłady co rolnik osiągnąć może, gdy umie korzystać z własności ziemi, gdy jéj bogactwo podnosi obfitém gnojeniem i dopomaga pracą w ułatwieniu processów, które życie rośliny wspomagają.

(D. c. n.)

Dra Autier
nowy sposób robienia masła.

W metodzie Dra Autier nie używa się zupełnie maślnicy. Jego przyrząd składa się z dwóch worków; 1) cedzidło *(filtre à beurre)* i 2) worek do wygniatania *(sac à malaxer)*. Cedzidło może być zrobione dowolnéj wielkości; dom Eloff i Spł. w Paryżu ma je na mléko od 2, 3, 6, 7, 12, 18 krów naraz. Cedzidła te składają się z dwóch zeszytych razem kawałków silnéj bawełnicy *(calicot)*. Na 2 do 3 krów wystarcza worek około 1$1/2$ stopy długi: jest on z jednego długiego boku otwarty i rozpięty na ramie, a dno, t. j. drugi bok długi ma kształt lejków, których dolny otwór taką tylko ma wielkość aby przez nią mała kropla przejść mogła, górny zaś ich otwór wchodzi do worka. Z każdego z dolnych otworków wisi krótka, węzłem zakończona nitka, a worek rozpięty jest wewnątrz w krótkich bokach klinami, aby był ku górze rozszerzony.

Rozpoczyna się od wlania w cedzidło trochę ciepłéj wody, dla zwilgotnienia jego ścian. Skoro woda odcieknie, ale ściany są jeszcze wilgotne, wléwa się w worek śmietana o ile można mléka pozbawiona, i dopilnowuje się aby owe nitki wiszące, dwa do trzech cali długie, należycie w dół były skierowane: poczém przykrywa się górny otwór pokrywadłem z białej materji bawełnianej, przyszytém na długość do jednego z boków cedzidła i tak się cały przyrząd w spokoju 24 do 30 godzin pozostawia. Wtedy już wszystka woda i t. d. odciekła, a samo tylko masło pozostało. Wyjmuje się więc z cedzidła i przekłada w wór do gniecenia. Ten jest zrobiony z silniejszej bawełnicy *(calicot)*, a ma kształt zwyczajnego, podłużnie czworobocznego, u dołu zaokrąglonego worka. Zawiązawszy go silnie u góry albo zasznurowawszy, gniecie się masło rękami, jeżeli jest w niewielkiej ilości; jeżeli zaś w znaczniejszej,

wygniata się wałkiem drewnianym, albo nawet nogami w drewnianym obówiu. Minuta albo dwie są do tego dostateczne. Wtenczas zanurza się worek w zimną wodę i uciska rękami, aby ze wszystkiego masła jedną utworzyć bryłę i aby nic luźno nie pozostało, wyjmuje się masło i płócze.

Chcąc całą tę czynność przyspieszyć, można zgęstniałą śmietanę ostrożnie łyżką od ścian podbierać — ale nie odskrobywać, bo tkanina stałaby się nieprzepuszczalną dla wody — i kłaść ją na wierzch; tym sposobem pozostałe jeszcze cząstki płynne łatwiej się do ścian dostają i szybciej odciekną. To można powtórzyć dwa albo trzy razy, w odstępach co 4 do 5 godzin. Co 2 lub 3 dni nalewa się gorącéj wody w każdy z obu worków, dla zapobieżenia, aby nie nabrały albo nie udzielały jakiej nieprzyjemnej woni.

Wynalazca twierdzi, iż ta metoda więcéj daje masła niż wszystkie dawne i nowsze maślnice. Jeżeli, mówi on, śmietanę osolimy przed wlaniem jej do cedzidła, to po jej zgęstnieniu może być w tym stanie parę miesięcy przechowana, a wtenczas się ją dopiero wygniata, kiedy chcemy używać masła, które wówczas będzie zupełnie świeże i niesłone. — Dr. Autier otrzymał za swój wynalazek medal na wystawie w Amiens.

Tenże Dr. Autier podaje rozmaite sposoby przekonania się o sfałszowaniu mléka, z których najprostszy jest następujący. Ilość zawartego w mléku masła dochodzi się zanurzając w niém mały pasek nieklejowego papieru, i wysuszając go szybko przy silnym ogniu, co się 4 razy powtarza. Jeżeli po czwartém zanurzeniu pasek papierowy jest prawie jak szkło przezroczysty, to dowodzi że nic śmietany nie zebrano. Jeżeli zaś potrzeba do tego 5 lub 6 zanurzeń, natedy brakuje $^1/_4$ lub połowa śmietany. — Dodatek wody rozpoznaje się łacno przez porównanie. Bierze się pewną ilość mléka czystego i tyleż podejrzanego; przez dodanie zaś trochę octu i zagotowanie sprawia się iż się zsiędzie, a wtedy każde z osobna wléwa się w rurki szklanne stopniami oznaczone i pozostawia aby się z nich ciecz oddzieliła, któréj względna ilość stopień sfałszowania pokaże.— Jakkolwiek nie każde mléko tę samą ilość séra w sobie zawiera, to jednak ta metoda pewniejszą jest niż następująca: 100 gramów mléka zsiada się w sposób wyżéj wskazany i filtruje się; wówczas części stałe, stosownie do pory roku, powimy ważyć 10 do 11 gramów. Jako próba odwrotna waży się ciecz pozostała areometrem, która 4 stopnie wskazywać powinna. Jeżeli znajdziemy mniéj jak 10 gramów séra, albo też jeżeli ciecz nie trzyma 4 stopni, to stosunkowo do tego braku przymięszaną jest woda. Jeżeli ciecz trzyma 4 stopnie, a mimo tego nie ma 10 gramów séra, to może to pochodzić z jakiej słabości krowy.

Policja leśna.

(Dalszy ciąg — Zob. Nr. 28 Tygodn.)

Zmarznienie wierzchołka drzew najszkodliwszém jest w lasach iglastych, gdyż drzewo tego rodzaju utraciwszy wierzchołek pnia, traci naturalną formę, przyrost jego wstrzymany i nadzieja gospodarza leśnego zawiedziona, ponieważ zamiast prostego i zdrowego drzewa, krzywe i chore pomimo swych starań otrzymuje. Pękanie kory drzew zadaje im rany, i osłabiając drzewo ułatwia gnieżdżenie się w niém owadu, lub zgon jego sprowadza. Tęgie mrozy najdotkliwsze zrządzają szkody gdy młodzież w lasach trafiają, bo wtedy całą nadzieję przyszłéj produkcji zniszczyć mogą. Niekiedy pęka ziemia od mrozów, a ztąd wynika obnażenie korzeni drzewnych lub nasion w ziemi ukrytych i ich wymarznienie.

Mrozy późne na wiosnę wstrzymują przyrost drzew przez zniszczenie młodych pędów, przywodzą chorobę drzew przez ogołocenie ich z pierwszych liści i nieurodzaj owoców drzewnych których zarody niszczą.

Niemasz środków odwrócenia szkód przez zbyt tęgie mrozy w lasach zrządzonych, zwłaszcza co się tyczy umarzania wierzchołków drzew, pękania kory, zniszczenia młodych pędów, kwiatów i owoców, to jest w ogólności uszkodzeń drzew starych. Co do ochronienia młodzieży od wpływu zbyt tęgich mrozów, do tego służyć mogą nasienniki, z wycinaniem których nie należy się spieszyć, póty przynajmniéj, póki się młodzież przez swój przyrost wytrwalszą na zimno nie stanie. Co do rozsadzania ziemi przez mróz i dobywania przez to młodzieży z ziemi, to się tylko w lekkich gruntach trafia; w szkółkach drzewnych zapobiedz temu można za pomocą pokrycia suchym liściem gruntu na jesieni. W tychże szkółkach można ratować przemrożone młode drzewka przez polewanie ich zimną wodą przed wschodem słońca i ocienianie ich gałęziami, aby przez dni kilka na promienie słońca wystawione nie były.

W krajach pod ostrą strefą ziemi położonych, gdzie zimy zwykle są suche i śnieg dla zbytniego zimna albo nie czepia się gałęzi, albo będąc suchym przez wiatr otrząśniony z nich bywa, śniegi znacznych szkód w lasach nie zrządzają. Lecz w krajach w których, pomimo że ku północy są położone, łagodniejsze i wilgotniejsze są zimy, tak iż się klima uprawie drzew owocowych nie sprzeciwia, bywają śniegi przyczyną znacznych uszkodzeń leśnych, a to wtedy gdy wielka ilość wilgotnego śniegu osiądzie na gałęziach, zmarznie na nich i przez swój ciężar to pojedyncze gałęzie to całe drzewa łamie. Całe przestrzenie lasów mogą być tym sposobem zniszczone, a przynajmniéj najpiękniéjsze młode drzewa przez odłamanie wierzchołków zekształcone. Śniegi szkodzą najwięcéj

drzewkom z nasienia powstałym, na wyrębnych porębach pozostałym, albo młodzieży dwuletniéj gęsto zarosłéj. Co do gatunków drzew temu uszkodzeniu najbardziéj ulegających, trafia ono szczególniéj drzewa iglaste, kruche, gdyż śnieg osiadający między długiemi igłami, najtrudniejszym jest do strząśnienia zwłaszcza gdy obmarznie.

Środka do zapobieżenia temu uszkodzeniu nie ma, prócz zaniechania uprawy drzew iglastych, kruchych i z wielkiemi igłami, w okolicach w których szkody tego rodzaju są pospolite. Starannie odbyte trzebieże w młodzieży, zapobiegając zbytniemu zagęszczeniu się drzewa, doprowadzają do tego iż wierzchołki drzew więcéj mają przestrzeni, nabierają ruchu i łatwiéj strząsają śnieg. W szkółkach drzewnych i w miejscach gdzie idzie o zachowanie pojedynczych drzew, lub do szczególnego użytku hodowanych porębów, może się wynagrodzić praca otrząsania śniegu za pomocą widełek którémi się do wierzchołków sięga, albo przez wstrząsanie pnia.

Grad uszkadza lasy przez obijanie liści i nasion, uszkodzenie kory, obłamywanie gałązek drzew młodych. Ostrożność przy zakładaniu rębów co do kierunku wiatru w części i od uszkodzeń gradowych lasy ochrania.

Długo trwające upały i susze szkodzą lasom widocznie i niewidocznie. Widocznie cierpią na zbytniéj suszy zasiéwy wschodzące i przesadzone drzewka, zwłaszcza w lekkim i suchym gruncie i przy południowém położeniu nowo założonego rębu; mniéj widocznym lecz dotkliwszym sposobem działa susza na wstrzymanie przyrostu drzewnego na całéj powierzchni lasów. Nie masz środka zapobieżenia temu uszkodzeniu lasów; zmniejszyć je można przez umiejętne zakładanie rębów jasnych i zupełnych, tak aby nie pozbawić młodych drzew zawcześnie cieniu chroniącego od zbytecznego działania promieni słonecznych, póty przynajmniéj póki młode drzewo dostatecznie nie wzrośnie, aby przez zwarcie swoje zbytniemu wysuszeniu gruntu zapobiegło. Uprawiając drzewa tępo rosnące, mięszać między nie trzeba gatunki szybko wzrastające, aby te ostatnie tamtym cień potrzebny do ich zachowania dawały, albo przykrywać gałęziami młode latorośle na wyschnięcie wystawione.

Choroby drzewne.

Wiadomém jest że rośliny wszelkie a zatém i drzewa wystawione są na rozmaite choroby, które albo wstrzymują ich przyrost, albo sprawiają ich zekształcenie, albo téż nakoniec zgonu ich stają się przyczyną. Te choroby powstają bądź to z zewnętrznego uszkodzenia, bądź téż z wewnętrznych przeszkód, bądź nakoniec z obudwu tych przyczyn razem.

Najpospolitsze przyczyny zewnętrzne chorób drzew pochodzą:

1) Z uszkodzeń przez ludzi zadanych i wyżéj wyłożonych.

2) Z uszkodzeń przez zwierzęta, jako to z ogryzania wierzchołków, kory, liści, z naginania, łamania i przygniatania pędów i. t. p.

3) Z uszkodzeń przez wypadki naturalne dopiero rozbierane.

Wewnętrzne przyczyny chorób drzewnych, które czasem odrębnie czasem wspólnie z poprzedniemi działają, są: niewłaściwe położenie i grunt niestosowny, za wiele lub za mało wilgoci, zbyteczne gorąco lub zimno, zbyteczny lub niedostateczny pokarm, starość i t. p.

Żadnéj prawie choroby drzew w lasach léczyć nie można, z powodu że się one na pojedynczych drzewach okazują, wszelkie zaś środki zaradcze do ogółu lasu tylko stosowane być mogą, a nie do pojedyńczych drzew, których leczeniem leśniczy żadnym sposobem zająć się nie może. Lecz zapobiedz wielu chorobom może przezorność w urządzaniu i zagospodarowaniu lasów, jako i czujność urzędnika, któremu zachowanie ich jest powierzone. Dla tego ważną jest znajomość chorób drzew i ich przyczyn.

Główniejsze choroby drzew są:

Zranienie drzewa jest skutkiem najpospolitszym uszkodzeń z przyczyn zewnętrznych pochodzących. Z niego pochodzą inne choroby, jako to płynienie soków, zgnilizna i t. p. Ran drzewnych léczyć nie można w lasach, chyba że szczególne powody do zachowania pojedynczych drzew skłaniają, w tym razie użyć należy środków zaradczych w ogrodnictwie używanych.

Rozsadzenie drzewa przez mróz jest dwoiste, albo pękanie saméj kory, albo też razem bielu z korą: w pierwszym razie samo drzewo się léczy; w drugim razie, skoro miazga jest nadwerężona, bardzo trudno; zapobiedz téj chorobie niepodobna.

Płynienie soków osłabia drzewo, przywodzi zgniliznę w miejscach gdzie następuje; lecz przyrostu zupełnie przynajmniéj nie wstrzymuje. Nie masz przeciwko niemu zaradczego środka.

Zapalenie okazuje się przez pękanie, usychanie i opadanie kawałkami kory drzew. Jeżeli ten skutek ciągle następuje i coraz się powiększa, natenczas nastaje zapalenie ciągłe czyli tak zwany rak, który może być leczony w ogrodach, ale nigdy w lasach. Choroba ta pochodząc z wewnętrznych przyczyn, przez ostrożność leśniczego odwróconą być nie może.

Wycieńczenie pochodzi z braku pokarmu i okazuje się przez nędzny stan i wysychanie stopniowe drzew. Ta choroba powstaje albo z powodu zbyt wielkiéj ilości drzew na jednem miejscu rosnących, albo z istoty zbyt chudego gruntu: w pierwszym razie łatwo zaradzić złemu przez wycięcie pewnéj ilości drzew; w drugim nie masz środka zaradczego. Zgrzebywanie liścia suchego w lasach stać się może

przyczyną téj choroby, przez pozbawienie gruntu środka użyzniającego, to jest ziemi roślinnéj z rozkładu liści powstającéj.

Suchoty okazują się przez nagłe więdnienie drzew i rychle następujący zgon. Przyczyny téj choroby są: wady organiczne drzewa, albo dotknięcie się korzeni do warstwy ziemi zbyt wilgotnéj, albo obnażenie powierzchni lasu z mchu i liści, lub też nakoniec zbyt nagłe przejście lasu ze stanu zwartego do rzadkiego. Choroba ta dotyka pojedyńcze drzewa a czasem i całe oddziały lasów, zwłaszcza wtedy, gdy z ostatnich przyczyn pochodzi: nie masz środka przeciw niéj gdy nastanie, lecz zapobieżyć można aby z obnażenia powierzchni leśnéj lub ze zbytniego przerzedzenia lasu nie nastąpiła, wystrzegając się jednego i drugiego w gospodarstwie leśném.

Blakowanie zależy na zmianie koloru i utraceniu świeżości liści, pochodzi z pozbawienia drzew wpływu promieni słońca i powietrza: jest równie rzadkie jak mało szkodliwe w lasach.

Rdza, która osiada na liściach w postaci miodu lub mąki, i pod nazwiskiem miodunki jako choroba zboża jest znana, nie jest ani szkodliwą ani pospolitą chorobą w lasach. Przyczyny jéj dotąd niedocieczone.

Wyrzut zależy na wyrostach, którémi się kora bądź młodych bądź też starych drzew pokrywa, i na nadzwyczajnéj jéj chropowatości. Pochodzi ona z zatamowania porów. Skutki jéj nie są zbyt szkodliwe dla lasów.

Zbytnia starość drzew przywodzi ich osłabienie i zgon; to tylko może miec miejsce w lasach zaniedbanych, ale po zaprowadzeniu porządnego gospodarstwa nastąpić nie może.

Pełność soków może się stać przyczyną zgonu drzewa, lecz to rzadko kiedy śię trafia w lasach, gdzie się raczéj brak soków czuć daje. Zbytnia pełność pochodzi z tłustości gruntu i zbytecznego nawożenia.

Zatamowanie soków następuje przez zbytnie obcinanie gałęzi drzew, iglastych, skutkiem utraty igieł lub liści drzew dla uszkodzenia kory, albo z powodu przewiązania lub zbytniego ściśnienia drzewa: w każdym podobnym razie wstrzymuje się krążenie soków, co może zgon drzewa przyspieszyć.

Zmarznienie. Gdy zbyt tęgi mróz schwyci, wtenczas soki płynne drzewa marzną, przechodzą nagle do większéj objętości, rozszerzają mniéj więcéj naczynia roślinnego organizmu, i albo je rozsadzają, albo do dalszego odbywania czynności sobie właściwych niezdatnemi czynią. Nagłe odtajanie przez ciepło słońca jeszcze więcéj złe powiększa.

Opadanie nagłe igieł na wiosnę jest chorobą z któréj na dobrym gruncie same się drzewa leczą, na złym zaś nie. Następuje ona po mokrych zimach.

Mursz czyli zgnilizna powstaje w skutek zranienia, albo starości drzewa, albo po zgonie jego. Znakami zewnętrznemi téj choroby są gąbki na pniu drzewa wzrosłe, mech gęsty na korze, suche wierzchołki i dźwięk drzewa wydrążonego przy uderzeniu mocnem w środek pnia. Mursz jest dwoisty czerwonawy i biały. Nie masz sposobu zapobieżenia téj chorobie, chyba gdy skutkiem zranienia drzewa następuje, chroniac lasy od tego uszkodzenia.

ROZMAITOŚCI.

Środek uwolnienia zboża od woni stęchlizny. Pewien gospodarz w departamencie Allier pozbywa się woni i smaku stęchlizny w zbożu przez zmięszanie go ze sproszkowanym węglem na przeciąg dni czternastu; poczém odpędza proszek węglany na młynku. Postępowanie to ma niszczyć wszelki ślad smaku stęchlizny, a mąka z takiego zboża jest najwyborniejszego gatunku. Nadmienić należy, iż czynność ta udaje się tylko w umiarkowanéj temperaturze, a nie w porze istniejących mrozów. *(Fr. Bl.)*

Czyszczenie drzew owocowych. Nie ulega wątpliwosci, że jak u zwierząt, tak i u drzew, utrzymanie ich w czystości wielce się do pomyslnego ich bytu przyczynia. Holendrzy, których przesada w czystości pod każdym względem jest znaną, mówią: Tak jak ludzie nieochędożni, mają też i nieczyste drzewa na sobie robactwo; są to wszelakiego rodzaju małe zwierzątka i czerwy, siedlisko swoje pod mchem drzew mające. Zwierzątka te ruszają się żywo i wesoło w maju, zmieniają swe pomieszkanie i włażą w kwiecie; kwiat natedy staje się plamisty i nie osadza owocu; a wtenczas mówią: przymrozki nocne wszystek kwiat zniszczyły. Ba! przymrozki! Zgnilizna to, która zwala winę na słońce, księżyc i gwiazdy! zgnilizna tu zaszkodziła; a więc czyśćcie wasze drzewa! — Otóż sposób w jaki holender drzewa swoje w czystości utrzymuje jest następujący:

Po rozmiękczającym dészczu (najlepiej w kwietniu) bierze tępą miotłę albo żelazną skrobaczkę i zdrapuje nią wszelką nieczystość tak z pnia jak ze wszystkich gałęzi; potém przyrządza pewien rodzaj ługu z piołunu, ruty, szałwji i trochy popiołu, i wymywa szczotką poprzednio oskrobane miejsca: to niszczy robactwo i jego zarodki. W kilka dni, skoro już kora obeschnie, pociąga się cały pień w piękną pogodę starą krwią wołową. Jak tylko słońce przygrzeje pootwierają się pory na nowo, kora będzie lśniąca jak drzewo mahoniowe, i już więcéj mchem nie porasta. *(Fr. Bl.)*

Marcelli Jawornicki, Redaktor odpowiedzialny.—Nakładem Redakcji. — W druk. Czasu.— Rządzca Antoni Rother.